

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-148190
(P2000-148190A)

(43)公開日 平成12年5月26日(2000.5.26)

(51)Int.Cl.⁷

G 1 0 L 19/00

識別記号

F I

G 1 0 L 9/18

テーマコード*(参考)

J 5 D 0 4 5

M 9 A 0 0 1

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平10-338425

(22)出願日 平成10年11月13日(1998. 11. 13)

(71)出願人 598164072

ヴァロ ビジョン カンパニー リミテッ
ド

Varo Vision Co., Lt
d.

大韓民国 135-280 ソウル、カンナムー
ク、ダエチードン 942-17

(72)発明者 ジン コウ

大韓民国 463-500 キュンキード、スン
ナムーシ、プンダンーク、クミードン
222、ムジケーマウル 1004-1404

(74)代理人 100091627

弁理士 朝比 一夫 (外1名)

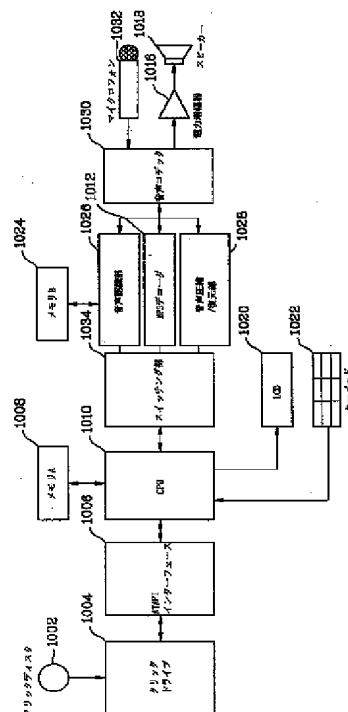
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯用デジタル装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】メモリ手段を容易に交換、駆動し、外部コンピ
ュータに連結して記憶データを編集できる携帯用デジタ
ル装置。

【解決手段】プロセッサ手段1010と、信号処理時の
発生データを一時的に記憶する第1メモリ手段1008
と、データの表示手段1020と、入力手段1022
と、圧縮デジタルデータのモバイル記憶手段1002
と、モバイル記憶手段とプロセッサ手段間のインターフ
ェース手段と1006、スイッチング手段1034と、
MP3デコード手段1012と、圧縮デジタル音声デー
タの音声圧縮／復元手段1028と、デジタルデータに
変換された音声を認識する音声認識手段1026と、音
声認識時に使用されるデータを記憶する第2メモリ手段
1024と、音声コーデック手段1030と、マイクロフ
ォン1032と、音声コーデック手段からの変換アナログ
データの電力増幅手段1016と、増幅アナログ信号を
音に変換するスピーカ手段1018から成る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮したオーディオデータを復元して再生するためのMP3プレーヤーにおいて、
プロセッサ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するためのメモリ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、

MP3方式で圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するためのインターフェース手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、MP3方式で圧縮されたデータを受けて圧縮を復元するためのMP3デコード手段と、

前記MP3デコード手段に接続され、復元されたデジタルデータをアナログデータに変換するためのD/A変換手段と、

前記D/A変換手段に接続され、変換したアナログデータを増幅するための電力増幅手段と、

前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカ手段と、を含むことを特徴とする携帯用デジタルMP3プレーヤー装置。

【請求項2】 前記モバイル記憶手段は、約40MBの記憶容量を有するディスクと、前記ディスクを駆動する駆動手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】 外部コンピュータに接続される手段を更に含み、前記外部コンピュータからのデータをダウンロードして前記モバイル記憶手段に記憶するか、前記モバイル記憶手段に記憶されたデータを編集することを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項4】 音声データを圧縮したデジタルデータに変換し、記憶してから復元して再生するための音声レコーダー／プレーヤーにおいて、

プロセッサ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するためのメモリ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、

圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、

前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するためのインターフェ

ース手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、入力されたデジタル音声データを圧縮して前記プロセッサ手段に伝達し、そして前記プロセッサ手段から伝達された圧縮したデジタル音声データを復元するための音声圧縮／復元手段と、

前記音声圧縮／復元手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換し、前記音声圧縮／復元手段に伝達し、そして前記音声圧縮／復元手段から伝達された復元されたデジタル音声データをアナログ

データに変換するための音声コデック手段と、

前記音声コデック手段に接続され、音をアナログデータに変換し、前記音声コデック手段に伝達するためのマイクロフォン手段と、

前記音声コデック手段に接続され、前記音声コデック手段からの変換されたアナログデータを増幅するための電力増幅手段と、

前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカ手段と、を含むことを特徴とする携帯用デジタル音声レコーダー／プレーヤー装置。

【請求項5】 前記モバイル記憶手段は、約40MBの記憶容量を有するディスクと、前記ディスクを駆動する駆動手段とを含むことを特徴とする請求項4記載の装置。

【請求項6】 音声を認識して記憶されたデジタルデータを処理するための個人データ管理器において、

プロセッサ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するための第1メモリ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、

圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、

前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するためのインターフェ

ース手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、デジタルデータに変換された音声

を認識するための音声認識手段と、

前記音声認識手段に接続され、前記音声認識手段で音声認識時に使用されるデータを記憶するための第2メモリ手段と、

前記音声認識手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換して前記音声認識手段に伝達し、そして前記音声認識手段から伝達されたデジタル音声データをアナログデータに変換するための音声コデック手段と、

前記音声コデック手段に接続され、音をアナログデータ

に変換するための音声コデック手段と、

前記音声コデック手段に接続され、音をアナログデータ

に変換して前記音声コーデック手段に伝達するためのマイククロフォン手段と、

前記音声コーデック手段に接続され、前記音声コーデック手段からの変換されたアナログデータを増幅するための電力増幅手段と、

前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカー手段と、を含むことを特徴とする携帯用個人データ管理装置。

【請求項7】 前記モバイル記憶手段は、約40MBの記憶容量を有するディスクと、前記ディスクを駆動する駆動手段とを含むことを特徴とする請求項6記載の装置。

【請求項8】 外部コンピュータに接続される手段を更に含み、前記外部コンピュータからデータをダウンロードして前記モバイル記憶手段に記憶するか、前記モバイル記憶手段に記憶されたデータを編集することを特徴とする請求項6記載の装置。

【請求項9】 MP3プレーヤー、音声レコーダー／プレーヤー、個人データ管理者の機能をするための携帯用デジタル装置において、

プロセッサ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するための第1メモリ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に

入力を伝達するための入力手段と、

圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、

前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するためのインターフェース手段と、

前記プロセッサ手段に接続されたスイッチング手段と、前記スイッチング手段に接続され、MP3方式で圧縮されたデータを受けて圧縮を復元させるためのMP3デコード手段と、

前記スイッチング手段に接続され、入力されたデジタル音声データを圧縮して前記プロセッサ手段に伝達し、かつ前記プロセッサ手段から伝達された圧縮デジタル音声データを復元するための音声圧縮／復元手段と、

前記スイッチング手段に接続され、デジタルデータに変換された音声を認識するための音声認識手段と、

前記音声認識手段に接続され、前記音声認識手段での音声認識時に使用されるデータを記憶するための第2メモリ手段と、

前記MP3デコード手段、前記音声圧縮／復元手段及び前記音声認識手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換して前記各手段に伝達し、かつ前記各手段から入力されたデジタル音声データ

をアナログデータに変換するための音声コーデック手段と、

前記音声コーデック手段に接続され、音をアナログデータに変換し、前記音声コーデック手段に伝達するためのマイククロフォン手段と、

前記音声コーデックに接続され、前記音声コーデック手段からの変換されたアナログデータを増幅させるための電力増幅手段と、

前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカー手段と、を含むことを特徴とする携帯用デジタル装置。

【請求項10】 前記モバイル記憶手段は、約40MBの記憶容量を有するディスクと、前記ディスクを駆動する駆動手段とを含むことを特徴とする請求項9記載の装置。

【請求項11】 外部コンピュータに接続される手段を更に含み、前記外部コンピュータからデータをダウンロードして前記モバイル記憶手段に記憶するか、前記モバイル記憶手段に記憶されたデータを編集することを特徴とする請求項9記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯用デジタル装置に関し、特にモバイルタイプの記憶装置(mobile storage device／移動可能(着脱自在なものを含む)な記憶装置)(以下、「モバイル記憶装置」とする)を使用することにより、MP3演奏、音声録音及び再生、及び音声認識による個人データ管理及びその他のデータ処理が可能な携帯用デジタル装置(portable digital device)に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現代社会の情報化が進むにつれて、データの処理及び管理に対する重要性が高まってきている。データは、その発生原因及び形式に基づき、大きくアナログデータまたはデジタルデータに分けられ、デジタルデータの処理がアナログデータの処理よりも極めて容易であるため、既存のアナログデータも、記録及び再生する場合には、一般にデジタルデータに変換されて記録される。

【0003】このようなデジタルデータに関連する応用分野において、個人に関連した製品の開発が多様な分野で広く進行している。このような例としては、MP3プレーヤー(MP3 player)、電子個人データ管理者(electronic organizer)、音声レコーダー／プレーヤー(voice recorder/player)などが挙げられる。

【0004】MP3プレーヤーは、MPEGレイヤー3を意味するものであり、MPEG技術のオーディオ部分の一つである。MPEG(Moving Picture Expert Group)は、MPEGの発表から始まった。そして、増加するマルチメディアデータ圧縮標準に対する新たな必要性

により、MPEG 2が発表され、現在客体指向マルチメディア通信のためのMPEG 4も発表されている。最初に標準化されたMPEG 1は、動映像とオーディオをデジタル記憶装置に最大1.5 Mbpsに圧縮、記憶するためのコーディング技術であり、5つの部分で構成されている。これらの一つであるオーディオ部分には、3つのオーディオコーディング技法が定義されており、それぞれレイヤー1、レイヤー2、レイヤー3と呼ばれている。

【0005】MPEGのオーディオレイヤーは、認識コーディングという同一技法を使用してデータを圧縮する。これは、人の聴感モデル (hearing sense model) を分析して適用したマスキング効果 (masking effect) を用いる技法で、人の耳の鈍感を用いる一種のトリックであるといえる。すなわち、マスキング効果とは大きい音によりどの臨界値以下の小さい音が遮られる現象をいい、これには、周波数マスキング (frequency masking) と時間的マスキング (temporal masking) の2種類がある。これにより、音質を劣化させずに、データ量を通常の12分の1 (一般的なCD 50枚に相当する圧縮率) に圧縮することができる。

【0006】このように、標準化されたMP3は、ISDN網を用いて安価でCD水準の音楽を供給できるようにし、衛星を用いるデジタルオーディオ放送に用いられる。さらに、インターネットを使用して、オーディオオンデマンド (AOD: Audio On Demand) 又はミュージックオンデマンド (Music On Demand) をも可能にすることができる。

【0007】一方、個人データ管理者は、個人電子手帳の機能も含んでおり、個人の日程、電話番号、住所などのようなデータ応用処理の可能な携帯用デジタル装置を実現したものである。現在では、既存のキーパッドなどを用いる入力方式とは異なり、音声認識によるデータ処理及び入力が可能になるように試行されている。

【0008】さらに、携帯用データ記憶装置の一例として音声レコーダー／プレーヤーが挙げられる。アナログ信号である音声を、コンピュータなどで処理できるようにデジタルデータに変換する過程では、原始データの量を減らすために、多様な圧縮／復元方式が使用されている。このような圧縮方式の例としては、ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 方式、DSPグループが提案したトルースピーチ (True Speech) 方式など、10余方式が使用されている。

【0009】ADPCM方式は、一種のパルスコード変調 (PCM: Pulse Code Modulation) 方式で、標準PCM方式よりも低いビット率でデジタル信号を生成する。トルースピーチ方式は、LPC (Linear Predictive Coding) という既存の圧縮アルゴリズム (compression algorithm) の欠点を改善した技術であり、「改善されたLPC」とも呼ばれている。ADPCM方式は、再

生音質に優れ、トルースピーチ方式は、圧縮率に優れる利点を有するなど、各々の方式はそれぞれ固有の利点を有するので、現在では、応用例によって適切な方式が使用されている。

【0010】一方、先に説明した各々の個人携帯用デジタル装置では、データを再生使用するために、データを記憶媒体に記録する。したがって、このような記憶媒体は、より小型で、より多量のデータを記憶し、かつ、より速い伝送速度で記憶されたデータを伝達できるように開発が進められている。

【0011】ダンカン (Duncan) の米国特許第4, 772, 873号は、入力デジタルフィルタ、A/Dコンバータ、ソリッドステートメモリ、D/Aコンバータ及び出力デジタルフィルタを備え、周波数分割による同一クロックを供給して駆動するデジタル電子レコーダー／プレーヤーを開示する。この特許文献によると、メモリ手段として、RAM、DRAM、PROM又はEPROMなどを例示しているが、これらメモリにより記憶可能なデータの量が非常に制限されるため、実用的なプレーヤーを提供しにくいという問題点がある。

【0012】リョウ (Liao) の米国特許第5, 673, 417号は、CPU、キースイッチマトリックス、LCDドライブ、LCD、電源、フラッシュメモリ及びSRAMを用いる電子オーガナイザーを提示する。ここで、フラッシュメモリは、システム制御プログラムを記憶するプログラム記憶領域と、個人データを記憶する下位データ記憶領域とに分割された個人データ記憶領域に区分され、SRAMは、多数のシステムパラメータを記憶するパラメータ記憶領域と、フラッシュメモリの個人データ記憶領域に登録されたデータを登録するための個人データ作業領域とに分けられる。このような分割方式によるデータ記憶方式を採用しているが、フラッシュメモリ及びSRAM自体の機能的制限と製造コストが上昇してしまうという問題点がある。

【0013】一方、メンデンホール (Mendenhall) の米国特許第5, 812, 760号は、入力データオーガナイザー、データ管理バッファ、登録ファイル、ローカルユニット及びコントローラーから構成されたプログラム可能なMPEGシステムレイヤーパーザー (system layer parser) に関するものであり、データソースが、ビットストリームでポート及び入力データオーガナイザーに供給される。しかし、この特許技術においても、容量、拡張性及び価格の側面で満足し得るメモリ管理に対する解決がなされておらず、新たな携帯用デジタル装置の開発が要求される。

【0014】これまで商用化された種々の記憶媒体のうち、携帯可能なデジタル装置に使用できるメモリ装置として、電源が切れた場合にもデータを記憶し得るフラッシュメモリ (flash memory) が用いられている。しかし、フラッシュメモリは、その容量が増加するにつれて

費用がかかり、拡張が容易でない等の欠点を有するため、十分な機能を有する携帯用装置を提供することができないという問題点がある。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来のメモリ装置の欠点を克服するために、モバイル記憶装置を使用し、データを記憶すると共に、メモリ手段を容易に交換、駆動させ得る携帯用デジタルMP3プレーヤー装置を提供することとする。

【0016】本発明の他の目的は、データを記憶できるメモリ手段を、容易に交換、駆動できる携帯用デジタル音声レコーダー／プレーヤー装置を提供することである。

【0017】本発明の更に他の目的は、データを記憶できるメモリ手段を、容易に交換、駆動でき、外部コンピュータに連結して、記憶されたデータを編集し得る携帯用個人データ管理装置を提供することである。

【0018】本発明の更に他の目的は、データを記憶できるメモリ手段を、容易に交換、駆動させ得、外部コンピュータに連結して、記憶されたデータを編集することができると、20 携帯用デジタル装置を提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明は、MP3プレーヤー、音声レコーダー／プレーヤー、個人データ管理装置の機能を有する携帯用デジタル装置において、プロセッサ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するための第1メモリ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に30 入力を受達するための入力手段と、圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータ交換を仲介するためのインターフェース手段と、前記プロセッサ手段に接続されたスイッチング手段と、前記スイッチング手段に接続され、MP3方式で圧縮したデータを受けて圧縮を復元するためのMP3デコーダ手段と、前記スイッチング手段に接続され、入力された40 デジタル音声データを圧縮して前記プロセッサ手段に伝達し、かつ前記プロセッサ手段から伝達された圧縮デジタル音声データを復元するための音声圧縮／復元手段と、前記スイッチング手段に接続され、デジタルデータに変換した音声を認識するための音声認識手段と、前記音声認識手段に接続され、前記音声認識手段での音声認識時に使用されるデータを記憶するための第2メモリ手段と、前記MP3デコーダ手段、前記音声圧縮／復元手段及び前記音声認識手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換して前記手段らに50 伝達し、かつ前記手段らから入力されたデジタル音声デ

ータをアナログデータに変換するための音声コーデック（voice codec）手段と、前記音声コーデック手段に接続され、音をアナログデータに変換し前記音声コーデック手段に伝達するためのマイクロフォン手段と、前記音声コーデック手段に接続され、前記音声コーデック手段からの変換されたアナログデータを増幅するための電力増幅手段と、前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカ手段とを含む携帯用デジタル装置が提供される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の実施例に基づき本発明をより詳細に説明する。下記の詳細な説明により本発明の前述した目的、特徴及び効果を明らかにする。添付図面において、同一構成要素は類似符号にて説明する。

【0021】最初に、本発明に係る実施の形態のMP3プレーヤー、音声レコーダー及び個人データ管理装置を含む全システムの階層図と、システム作動開始時の初期過程及び全体の進行過程を図1ないし図3を参照して説明する。次に、本発明に係る各実施の形態についてのシステム構成図と、各実施の形態における進行過程を図4ないし図9を参照して個別に説明する。また、これらの機能が統合された本発明による携帯用デジタル装置の構成図を図10を参照して説明する。

【0022】図1に示すように、装置全体は、応用階層（Application Layer）、下位システム階層（Sub-System Layer）及びデバイスドライバ階層（Device Driver Layer）に分けることができる。システムに電力が供給されると、他の構成部にも基準クロック（reference clock）を供給しているタイマーからのタイミングによって、システムの初期化が開始される。（102、106）。システムが初期化されると、メニューが表示され（104）、メニューでの選択によってMP3プレーヤー、音声レコーダー又は個人データ管理装置が選択される（108、110、112）。

【0023】仮に、MP3が選択された場合、下位システムのファイルシステム（114）、デバイスドライバ階層のボタン装置（120）、表示装置（122）及びMP3デコーダ装置（128）等が連動し、MP3方式でコーディングされた音楽が演奏できる。

【0024】音声レコーダー／プレーヤー（110）が選択された場合、下位システムのファイルシステム（114）及びADPCMコーデック（ADPCM Codec）（116）、デバイスドライバ階層のボタン装置（120）、表示装置（122）及び音声コーデック装置（voice Codec Device）（130）等が連動し、音声録音及び再生される。

【0025】さらに、仮に、個人データ管理装置（112）が選択された場合、下位システムのファイルシステム（114）、ADPCMコーデック（116）及び音声

認識エンジン (Voice Recognition Engine) (118)、デバイスドライバ階層のボタン装置 (120)、表示装置 (122) 及び音声コーデック装置 (130) 等が連動し、音声認識されてデータが処理される。本発明における表示装置としては、文字、記号及び所望図形等をディスプレイすることができるLCD表示装置を使用することが好ましく、LCDドライバーを備えると共に、プロセッサの制御によってメニュー又は提供される情報等を表示する。LCDドライバーは、適宜、CPUに内蔵することができる。

【0026】図1において、ファイルシステムに接続されているPCインターフェース装置 (PC Interface Device) 及びATAPI装置 (ATAPI Device) が、装置ドライバー階層に含まれ、これらを通じてデータを記憶媒体及び外部のコンピュータと取り交わすこととなる。

【0027】クリックディスクは、アイオメガ (Iomega) 社製造の商標名「クリック (Click)」として製造された記憶媒体で、読み出し及び書き込みが可能であり、軽量且つ小型であるという特徴がある。また、このようなクリックドライブ (404) 及びクリックディスク (402) は、デジタルカメラ、携帯用PC (HPC: Handheld PC) 等の携帯用デジタル製品に使用できる。

【0028】「クリックディスク」は、駆動装置に挿入及び取出しが可能なディスクタイプであり、約40MBの記憶容量を有し、データ伝送速度は、最大1.22MB/secである。クリックディスク駆動装置は、カートリッジタイプであり、幅50.1mm、重量10gであり、携帯用電子/電気機器に装着しやすい構造になっている。したがって、クリックドライブ (404) は、コンピュータ等のデジタル装置からデータを受信する入力装置と、ディスクのデータを読み出して外部に伝送する出力装置とを有する。

【0029】クリックディスク及びクリックドライバーは、軽量且つ小型であり、安価でアイオメガ社により商用化されているので、本発明のモバイル記憶システムに好適である。したがって、本明細書において、モバイル記憶手段は、クリックディスクのように着脱自在であると共に記憶容量の良好な記憶媒体と、その媒体の駆動手段とをさす。

【0030】図2は、システムの初期化段階のフローチャートを示す。図1の参照符号 (102) で示すように、システムの初期化を開始すると (202)、まず表示装置が初期化される (204)。つぎに、ボタン装置が初期化され (206)、現在時刻及び最上位メニュー (Top Menu) が表示装置に表示される (208)。さらに、最上位メニューに対応するメニュータスク (menu task) が生成された後 (210)、使用者の選択を待機するステップに進み (212)、システムの開始段階の初期化過程が完了する。

【0031】図3は、図2に示すシステムの初期化過程

が待機状態 (212) に至った後の処理過程を示すフローチャートである。

【0032】ステップ (304) は、使用者が、キーパッド等を使用し、ボタンメニューを選択できる待機状態である (304)。使用者が、予め設定された所定時間内にボタンメニューを選択しなかった場合、自動的に電源遮断状態となり電力が節減される (304、306、308、310及び312)。使用者が、ボタンメニューを選択した場合 (306)、選択されたボタンメニューに該当する作業が開始する。本実施の形態においては、選択可能な作業として、MP3プレーヤー、音声レコーダー/プレーヤー及び音声認識部を例として挙げたが、これらは、本発明の技術的範囲を制限するものではない。

【0033】MP3プレーヤーが選択された場合、ATAPI装置及びMP3デコード装置が順次初期化され (314、316)、次に、MP3ディレクトリーがシステムに装着される (318)。即ち、ローディングされて表示される。最後に、対応するMP3タスクが生成され、使用者によるMP3の演奏が可能な状態になる (320)。

【0034】音声レコーダー/プレーヤーが選択された場合、ATAPI装置及び音声コーデック装置が順次初期化され (322、324)、次に、音声データディレクトリーが装着される (326)。最後に、対応する音声レコーダータスクが生成され、音声録音が可能となる状態になる (328)。

【0035】個人データ管理者が選択された場合、ATAPI装置及び音声コーデック装置が順次初期化され (330、332)、次に、音声認識ディレクトリーが装着される (334)。最後に、対応する音声認識タスクが生成され、個人データ管理が可能な状態になる (326)。

【0036】以下、各実施の形態毎に、各システム構成と進行過程とを、ブロック図及びフローチャートを参照しつつ詳細に説明する。

【0037】本発明の他の特徴によると、圧縮されたオーディオデータを復元して再生するためのMP3プレーヤーにおいて、プロセッサ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するためのメモリ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、MP3方式で圧縮されたデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するためのインターフェース手段と、前記プロセッサ手段に接続され、MP3方式で圧縮されたデータを受信し

10

20

30

40

50

て復元させるためのMP3デコーダ手段と、前記MP3デコーダに接続され、復元されたデジタルデータをアナログデータに変換するためのD/A変換手段と、前記D/A変換手段に接続され、変換したアナログデータを増幅させるための電力増幅手段と、前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカ手段とを含む携帯用デジタルMP3プレーヤー装置が提供される。

【0038】本発明に係る第1の実施の形態のMP3プレーヤーのシステム構成及びMP3プレーヤーの進行過程を、図4に示すブロック図及び図5に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0039】図4の参照符号(402)は、ディスク等のモバイル記憶媒体である。モバイル記憶媒体(402)が、クリックディスクである場合には、ディスクに記憶されるので、容量が超過しても、既存のフラッシュメモリのようにメモリの拡張や記憶されたデータの削除を行う必要がない。さらに、この場合には、他のディスクを使用することもできる。また、削除時必要となる過度の電力も不要であるという利点がある。更に、クリックディスクを駆動するクリックドライブ(404)も着脱可能であるため、利便性に優れる。

【0040】クリックドライブにより駆動されたクリックディスク(402)は、ATAPI(AT Attached Packet Interface)(406)を介し、CPU(410)へデータを伝達し、あるいは、CPU(410)からデータを受信する。プロセッサ手段であるCPU(410)は、演算能力等の要請から内臓メモリが装着される場合がある。そして、このCPU(410)には、データ処理時、所定のデータを記憶するためのメモリA(408)が接続されている。また、CPU(410)には、MP3方式のデータを再生できるように、MP3デコーダ(412)が接続されている。MP3デコーダ(412)がデータを要請すると、CPU(410)が要請されたデータを送信することにより、MP3デコーダ(412)において圧縮されたデータが復元される。このため、デコーディングに使用されるクロック信号もCPU(410)からMP3デコーダ(412)へ送信される。

【0041】このように、復元されたデータは、クロック信号と共にMP3デコーダ(412)からD/A変換器(414)へ伝達され、デジタル信号からアナログ信号へ変換される。アナログ信号は、電力増幅器(416)により増幅された後、スピーカ(418)に伝達されて、音が発生する。

【0042】MP3プレーヤーのシステム構成を示す図4には、入力手段であるキーパッド(422)と、表示手段であるLCD(420)とが、例示的に示されている。しかし、入力手段は、キーパッド(422)のみに限定されるものではない。例えば、本発明のMP3プレ

ーヤーは、他の入力ポートなどを通じて、PC等からMP3方式でコーディングされた圧縮データを受信し、クリックディスク(402)に記憶/再生することも可能である。また、本実施の形態においては、出力手段である内臓スピーカのみが示されているが、他の出力ポートを通じて、外部スピーカにより音楽等を再生することができる。

【0043】図5に示すように、MP3プレーヤーが演奏可能な状態となった後(図3の符号320及び図5の符号502参照)、MP3プレーヤーのメニューが表示装置に表示され、使用者によるメッセージ選択ができる待機状態になる(504、506)。使用者が、所定時間内にボタンメニューを選択しなかった場合には、自動的に電源遮断状態となり、電力を節減することができる(506、508、530、532、534)。ボタンメッセージが選択され(508)、ディレクトリー変更、ファイル選択及び初期メニュー復帰の何れかが選択されると、選択された作業が開始する。

【0044】ディレクトリーの変更が選択された場合(508)、選択されたディレクトリーに変更された後(510)、選択されたディレクトリー内のすべてのファイルを判読して表示装置上にファイル目録を表示し、使用者が聴取を希望する音楽ファイルの選択が可能な待機状態になる(512、514、506)。次に、ステップ(508)に復帰し、ディレクトリーの変更、ファイルの選択及び初期メニュー復帰の何れか一つを使用者が選択したかが判断される。

【0045】ステップ(508)において、ファイル選択ボタンメッセージが選択された場合、選択されたファイルが読み出される(516)。読み出されたファイルは、MP3デコーダ(412)に伝送され、圧縮データが復元され、音楽が再生される。次のステップ(520)では、選択されたファイルの最終データまで読み出されたかが判断され、ファイルが終了した場合には、ステップ(512)に進み、新たなファイルが使用者が選択できる状態にする。ファイルが終了しなかった場合は、ファイルの最終データまで読み出せるようにステップ(516)に復帰する。

【0046】ステップ(508)において、初期メニューへ復帰するボタンメッセージが選択された場合、図3のステップ(302)に進み、MP3プレーヤー、音声レコーダー/プレーヤー又は個人データ管理者の何れかを選択できる待機状態になる。このために、ステップ(522)において、MP3デコーダ(412)を終了させ、次に、ステップ(524)において装着されたMP3ディレクトリーを除去する。そして、MP3プレーヤーの使用を終了すると、ボタンメッセージの待機状態(302、304、306)になる。

【0047】本発明の更に他の特徴によると、音声データを圧縮デジタルデータに変換し、記憶し、復元して再

10

20

30

40

50

生するための音声レコーダー／プレーヤーにおいて、プロセッサ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するためのメモリ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、圧縮されたデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するためのインターフェース手段と、前記プロセッサ手段に接続され、入力されたデジタル音声データを圧縮して前記プロセッサ手段に伝達し、そして前記プロセッサ手段から伝達された圧縮されたデジタル音声データを復元するための音声圧縮／復元手段と、前記音声圧縮／復元手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換し前記音声圧縮／復元手段に伝達し、そして前記音声圧縮／復元手段から伝達された復元されたデジタル音声データをアナログデータに変換するための音声コーデック手段と、前記音声コーデック手段に接続され、音をアナログデータに変換し前記音声コーデック手段に伝達するためのマイクロフォン手段と、前記音声コーデック手段に接続され、前記音声コーデック手段からの変換されたアナログデータを増幅させるための電力増幅手段と、前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカー手段とを含む携帯用デジタル音声レコーダー／プレーヤー装置が提供される。

【0048】本発明に係る第2の実施の形態の音声レコーダー／プレーヤーの構成及び音声レコーダー／プレーヤーの進行過程を、図6に示すブロック図及び図7に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0049】図6において、図4の構成部と同一部分は類似符号で示し、当該構成部分の説明も図4の説明を参照されたい。

【0050】第2の実施の形態の音声レコーダー／プレーヤーの場合、マイクロフォン(632)を通じて入力された音声A/D及びD/A変換機能を有する音声コーデック(630)によりデジタルデータに変換され、音声圧縮／復元部(628)に伝達される。音声圧縮／復元部(628)は、録音の場合、変換されたデジタルデータを所定の圧縮アルゴリズムを用いて圧縮する。このデータ圧縮により、モバイル記憶媒体(602)の容量を最大限活用することができる。このデータ圧縮に用いる圧縮アルゴリズムは、ADAPCM方式、トルスピーチ(True Speech)方式、AMBE方式等が使用可能であり、これらは当該技術分野において公知の方式であるので、これらの説明は省略する。

【0051】一方、録音された音声を再生する場合、モバイル記憶媒体(602)に記憶された音声デジタルデ

ータが、音声圧縮／復元部(628)において復元された上、音声コーデック(630)に伝達される。音声コーデック(630)では、復元されたデジタルデータをアナログデータに変換して電力増幅器(616)に伝達することにより、録音された音声を再度聴取可能とする。

【0052】次に、本発明に係る第2の実施の形態の音声レコーダー／プレーヤーの進行過程を図7に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0053】図7に示すように、音声レコーダーが録音可能な状態となった後(図3の符号328及び図7の符号702参照)、音声レコーダーメニューが表示装置上に表示され、使用者が希望するボタンメッセージを選択することができる待機状態になる(704、706)。使用者が所定時間内にボタンメニューを選択しなかった場合は、自動的に電源遮断状態となり、電力を節減することができる(706、708、732、734、736)。ステップ(708)において、ファイル削除、録音及び初期メニュー復帰の何れかのボタンメッセージが選択されると、当該作業が開始する。

【0054】ファイル削除が選択された場合、選択されたファイルが削除された後(710)、選択されたディレクトリー内のすべてのファイルを判読して表示装置上にファイル目録を表示し、使用者がメッセージボタンを再度選択できる待機状態になる(712、714、706)。次に、ステップ(708)において、使用者がファイル削除、録音及び初期メニュー復帰の何れか一つを選択したかが判断される。

【0055】ステップ(708)において録音ボタンメッセージが選択された場合、ステップ(716)において録音するための新たなファイルが生成される。次に、ステップ(718)においてデジタル変換されたデータが、音声コーデック(630)から音声圧縮／復元部(628)に伝達される。そして、ステップ(720)において、伝達された音声データが、ADPCM方式で圧縮される。ステップ(722)では、録音が終了したか否かを判断し、録音が終了した場合には、ステップ(712)に復帰して、新たなファイルを含むすべてのファイルを表示した後、使用者が再度メニュー選択ボタンを選択できる状態にする(714、706)。録音が終了しなかった場合には、音声コーデック(630)から他の音声データを受けるようにステップ(718)に進む。

【0056】ステップ(708)において、初期メニューに復帰するボタンメッセージが選択された場合、図3のステップ(302)に進み、MP3プレーヤー、音声レコーダー／プレーヤー又は個人データ管理者の何れかを選択することができる待機状態になる。このために、ステップ(724)で、まず音声コーデック(630)を終了し、そしてステップ(726)で装着された音声録音ディレクトリーを除去する。次に、音声レコーダー機能が終了した後、ボタンメッセージの待機状態(図3の

ステップ302)に進む。

【0057】本発明の更にほかの特徴によると、音声認識して記憶されたデジタルデータ処理するための個人データ管理器(organizer)において、プロセッサ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するための第1メモリ手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサから出力されたデータを表示するための表示手段と、前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、圧縮されたデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータ交換を仲介するためのインターフェース手段と、前記プロセッサ手段に接続され、デジタルデータに変換された音声を認識するための音声認識手段と、前記音声認識手段に接続され、前記音声認識手段で音声認識時に使用されるデータを記憶するための第2メモリ手段と、前記音声認識手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換して前記音声認識手段に伝達し、そして前記音声認識手段から伝達されたデジタル音声データをアナログデータに変換するための音声コーデック手段と、前記音声コーデック手段に接続され、音をアナログデータに変換して前記音声コーデック手段に伝達するためのマイクロフォン手段と、前記音声コーデック手段に接続され、前記音声コーデック手段からの変換したアナログデータを増幅するための電力増幅手段と、前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカ手段とを含む携帯用個人データ管理装置が提供される。

【0058】本発明に係る第3の実施の形態の音声認識部のシステムの構成及び音声認識部での進行過程を図8に示すブロック図及び図9に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

【0059】図8において、図4及び図6の構成部と同一部分は類似符号で示し、これら構成部の説明も前述の図4及び図6の説明を参照されたい。

【0060】第3の実施の形態の音声認識部の場合、マイクロフォン(832)から入力されたアナログ音声データが、最初に、A/D及びD/A変換機能を有する音声コーデック(830)によりデジタルデータに変換され、音声認識部(826)に伝達される。音声認識部(826)では、伝送されたデジタルデータの特徴が抽出され、別のメモリB(824)内に記憶された既存音声の特徴と比較される。この比較結果によって、メモリ内に記憶された音声記憶テーブル(vrtable: voice registered table)が更新されるので、本発明に係る第3の実施の形態の個人データ管理器は、適応的特性(adaptive characteristic)を有する。

【0061】認識された音声によって、本発明の個人デ

ータ管理器は、モバイル記憶媒体(802)から必要なデータを読み出して出力することができる。データを出力する場合、モバイル記憶媒体(802)から伝送されたデジタルデータは、音声コーデック(830)によりアナログデータに変換され、スピーカ(818)に伝達される。

【0062】本発明に係る第3の実施の形態の個人データ管理器の進行過程を図9に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

10 【0063】図9に示すように、音声認識部が認識可能な状態となった後(図3のステップ336及び図9のステップ902参照)、音声認識ディレクトリー内の音声登録テーブルが読み出され、音声認識メニューが表示装置上に表示される。そして、使用者が希望するボタンメッセージを選択することができる待機状態になる(904、906、908)。使用者が所定時間内にボタンメニューを選択しなかった場合、自動的に電源遮断状態となり、電力を節減することができる(908、910、946、948、950)。ステップ(910)において、特徴削除、特徴添付、音声認識及び初期メニュー復帰の何れかのボタンメッセージが選択されると、選択された作業が実行される。

【0064】特徴削除ボタンが選択された場合、選択された項目(entry)がステップ(912)で削除される。ステップ(914)において、削除された項目を除いた項目で音声登録テーブルが再構成された後、ステップ(906)に進み、使用者が希望するボタンメッセージを選択できる待機状態になる。

30 【0065】特徴添付ボタンが選択された場合、ステップ(916)において、音声コーデック(830)からデータを読み出し、ステップ(918)で音声認識エンジンから音声特徴を獲得する。次に、ステップ(920)で音声認識エンジンから特徴を獲得したかを判断し、特徴を獲得した場合には、ステップ(922)に進み、音声登録テーブルに獲得特徴を添付する。さらに、ステップ(906)に進み、使用者が希望するボタンメッセージを選択できる待機状態になる。ステップ(920)で音声特徴を獲得し得なかった場合には、ステップ(934)に進み、エラーメッセージを表示し、ステップ(906)に進み、使用者が希望するボタンメッセージを選択できる待機状態になる。この際、特徴獲得のために再試することを、使用者に対して案内するエラーメッセージを表示することができる。

【0066】音声認識ボタンが選択された場合、ステップ(924)で音声コーデック(830)からデータを読み出し、ステップ(926)で音声認識エンジンから音声特徴を獲得する。次に、ステップ(928)において、音声認識エンジンから特徴を獲得したかを判断し、特徴を獲得した場合は、ステップ(930)に進み、類似特徴が音声登録テーブルに存在するか否かを検索する。こ

の検索ステップ(930)の後、類似音声特徴の検索が完了したかをステップ(932)において判断する。このステップ(932)での判断の結果、類似音声特徴を検索した場合、ステップ(936)に進み、音声登録テーブル内に検索したデータを表示する。そうでない場合、ステップ(934)に進み、エラーメッセージを表示する。さらに、ステップ(906)に進み、使用者が希望するボタンメッセージを選択することができる待機状態になる。

【0067】一方、ステップ(928)で音声特徴を獲得できない場合、ステップ(934)に進み、エラーメッセージを表示する。さらに、ステップ(906)に進み、使用者が希望するボタンメッセージを選択できる待機状態になる。最後に、ステップ(910)において、初期メニューに復帰するボタンメッセージが選択された場合、図3のステップ(302)に進み、MP3プレーヤー、音声レコーダー／プレーヤー又は個人データ管理の何れかを選択できる待機状態になる。このために、ステップ(938)において、図8の音声コーデック(830)を終了させ、かつ、ステップ(940)で装着された音声認識ディレクトリーを除去する。次に、音声認識部の機能を終了した後、ボタンメッセージ待機状態(302、304、306)へ進む。

【0068】このように、データ管理装置は、音声認識によりデータを記憶又は出力することができる。また、必要に応じ、命令語の入力も音声認識方式により処理することにより、使用者の音声命令により本装置を操作することができる。個人データの入力のために、前述した音声入力方式の他に、キーパッドを使用してキー入力することによりデータを記録できることは言うまでもない。

【0069】前述した実施の形態のシステム構成ブロック図を図4、図6及び図8を参照しつつ夫々説明したが、本発明の技術分野の当業者であれば、これらを一つに統合して実施可能であることが理解できるであろう。そこで、最後に、各実施の形態を備えたシステムブロック図を図10を参照しつつ説明する。本実施の形態の進行過程についての説明は、図1ないし図3を参照されたい。

【0070】図10に示すように、本実施の形態の携帯用デジタル装置は、図6及び図8の音声コーデック(630、830)を用いて図4のD/A変換器(414)の機能を実現できるので、一の音声コーデック(1030)のみを備えている。また、スイッチング部(1034)を備えることにより、MP3デコーダ(1012)、音声圧縮／復元部(1028)及び音声認識部(1026)を一つのシステム内に統合することができる。

【0071】本装置は、コンピュータと接続して通信し得るポートを備え、使用者が自分のパーソナルコンピュータとシリアル又はパラレルポート等により接続して、

データの記録、削除又は変更など、必要な編集が行える。したがって、使用者がパーソナルコンピュータに記憶されたデータを、そのまま本装置に送信して記憶することにより、記録及び記憶が容易に行える。この場合、例えば、パーソナルコンピュータ用として広く使用されるオーガナイザープログラムのフォーマットを、そのまま本装置のフォーマットと一致させることにより、相互間のデータ交換が可能になる。

【0072】本実施の形態においては、クリックディスクを駆動する駆動手段を備えるため、音楽ファイルがディスクに記憶された状態で商用化されると、使用者がそのディスクを購入し、本装置に挿入して音楽を再生することができる。また、コンピュータと本装置を接続してMP3ファイルを本装置にダウンロードすることができる。クリックドライブを装着したコンピュータで直接クリックディスクに音楽ファイル又はオーガナイザーデータファイルを記憶した後、データが記憶されているディスクを、本装置に挿入して駆動することも可能である。したがって、本装置は、メモリの拡張性に優れ、データの交換、編集が非常に容易であり、メモリを積極活用することができる。

【0073】以上、本発明を具体的な実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明の内容から、本発明の技術分野に属する当業者が、本発明の技術的範囲内において、変形及び応用が可能であることが理解できる。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、省電力であり、安価且つ小型のモバイル記憶媒体を使用する本発明の携帯用デジタル装置は、MP3再生、個人データ管理、個人データ管理音声認識及びその他のデジタルデータ管理を効率的に実行することができ、更に、その記憶媒体の拡張が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のMP3プレーヤー、音声レコーダー／プレーヤー及び個人データ管理器を含む全体階層図である。

【図2】システム初期化段階でのフローチャートである。

【図3】図2のシステム初期化過程が待機状態に進行した後の処理過程を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る第1の実施の形態のMP3プレーヤーの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明に係る第1の実施の形態のMP3プレーヤーの進行過程を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係る第2の実施の形態の音声レコーダー／プレーヤーの構成を示すブロック図である。

【図7】本発明に係る第2の実施の形態の音声レコーダー／プレーヤーの進行過程を示すフローチャートである。

【図8】本発明に係る第3の実施の形態の個人データ管

10

20

30

40

50

理器の構成を示すブロック図である。

【図9】本発明に係る第3の実施の形態の個人データ管理
器の進行過程を示すフローチャートである。

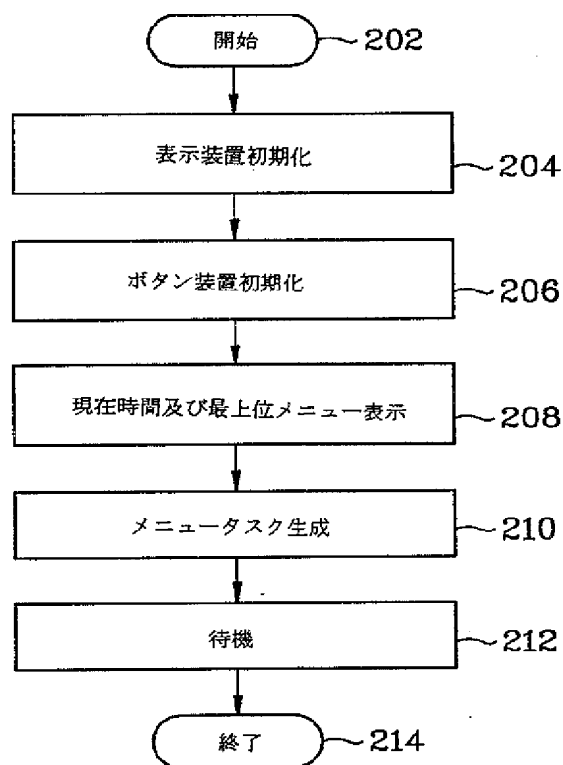
【図10】本発明に係る携帯用デジタル装置の構成を示
すブロック図である。

【符号の説明】

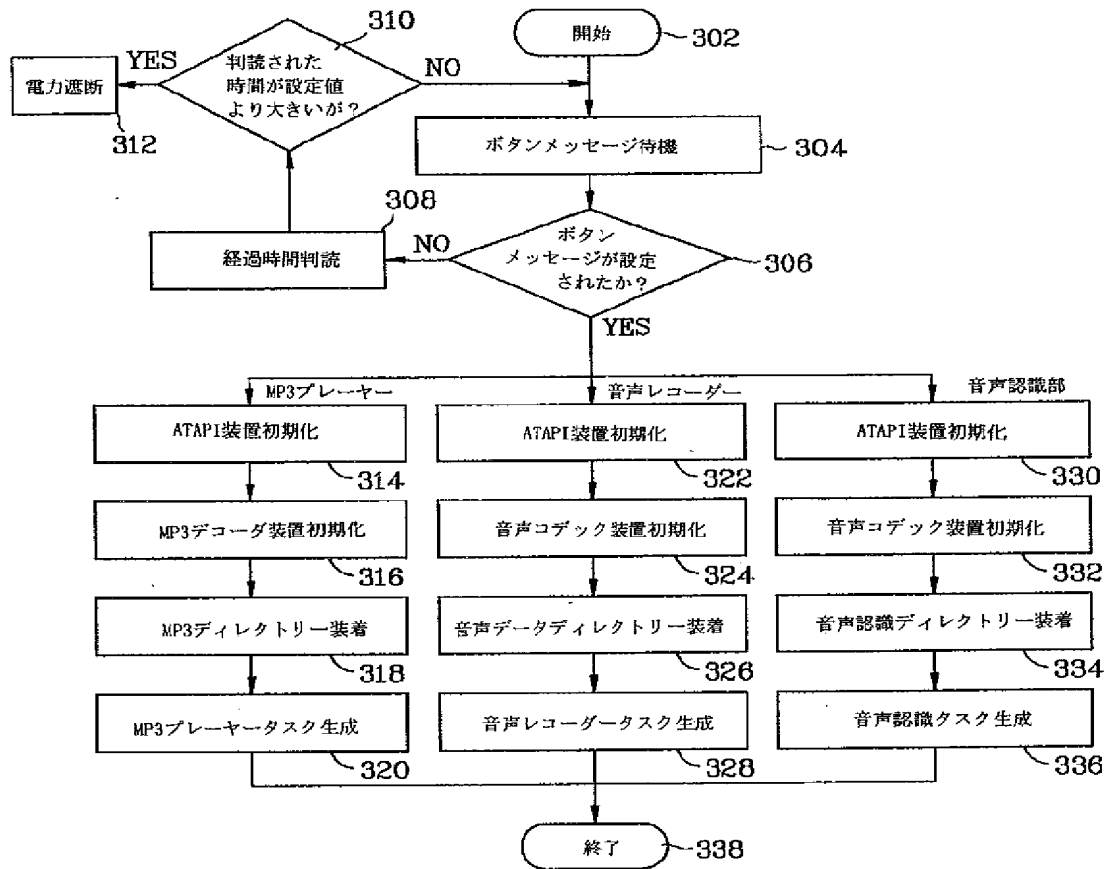
102 システム初期化
104 メニュー表示
106 応用タイマー
108 応用MP3プレーヤー
110 応用音声レコーダー
112 応用音声認識部
114 ファイルシステム
116 ADPCMコーデック
118 音声認識エンジン
120 ボタン装置
122 表示装置
124 PCインターフェース装置
126 ATAPI装置
128 MP3デコード装置
130 音声コーデック装置
400 MP3プレーヤー
402、602、802、1002 モバイル記憶媒体

404、604、804、1004 モバイル記憶媒体
ドライブ
406、606、806、1006 ATAPIインタ
ーフェース
408、608、808、1008 メモリA
410、610、810、1010 CPU
412、1012 MP3デコーダ
414 D/A変換器
416、616、816、1016 電力増幅器
418、618、818、1018 スピーカー
420、620、820、1020 表示装置(LC
D)
422、622、822、1022 入力装置(キーバ
ッド)
600 音声レコーダー/プレーヤー
628 音声圧縮/復元部
630 音声コーデック
632 マイクロフォン
800 個人データ管理者
824 メモリB
826 音声認識部
1000 携帯用デジタル装置
1034 スイッチング部

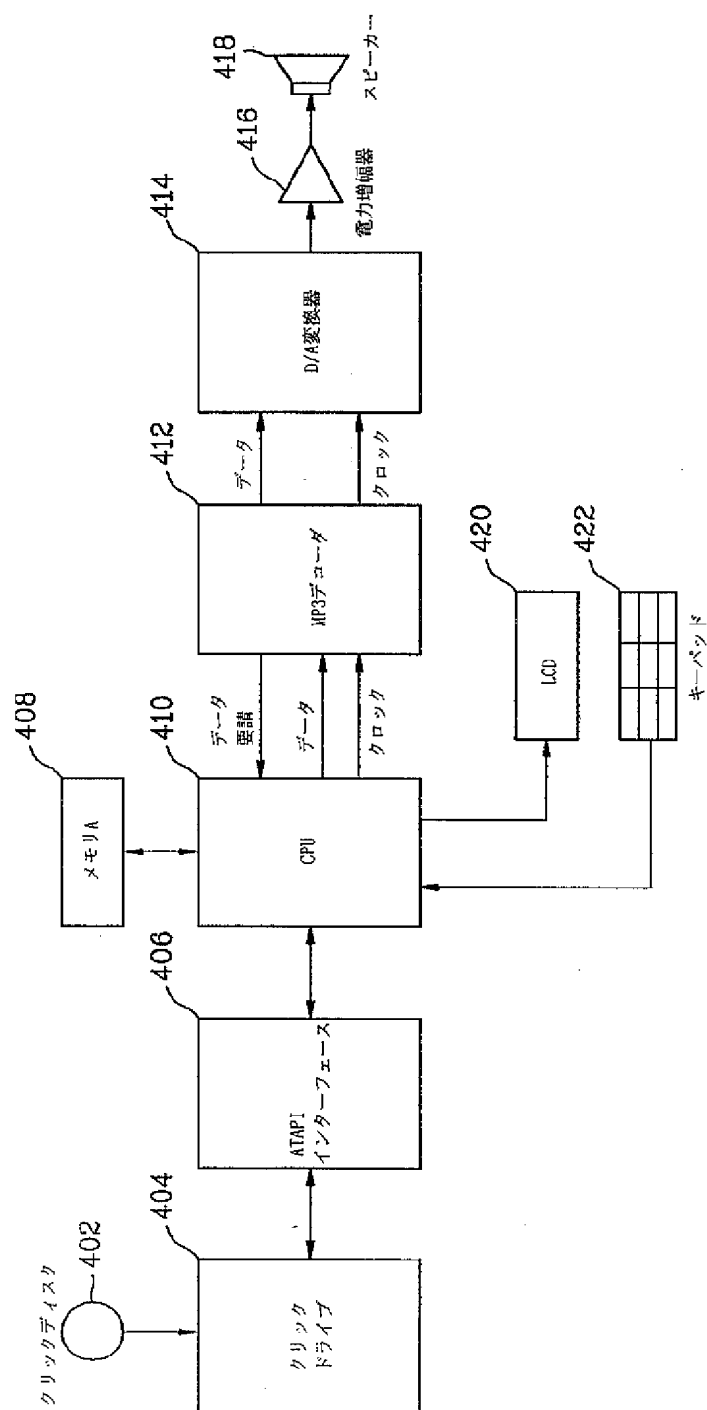
【図2】



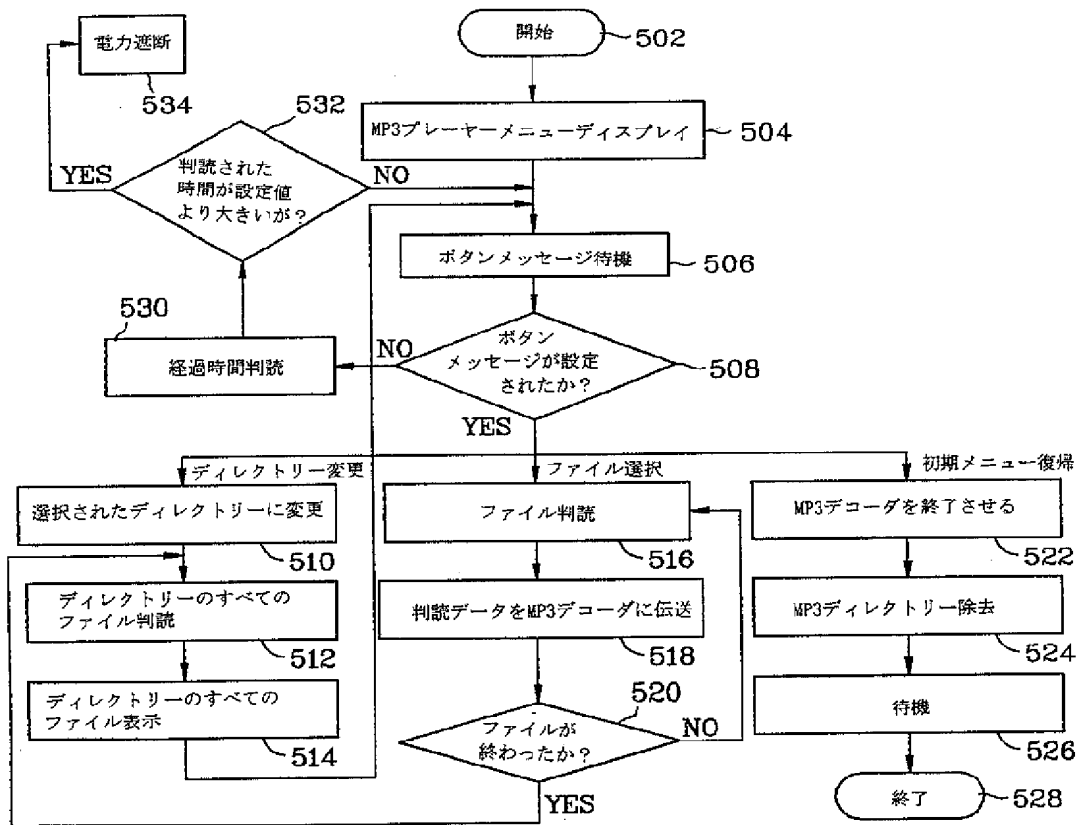
【図3】



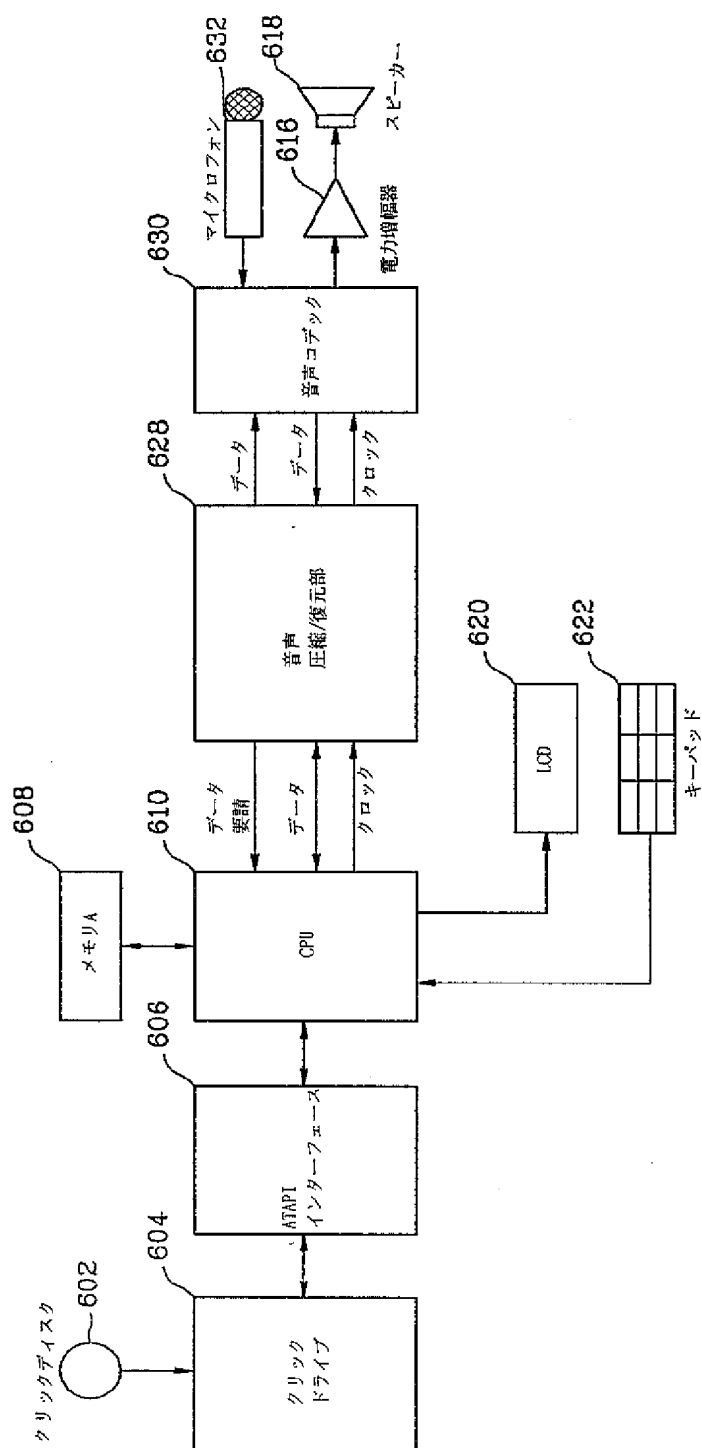
【図4】



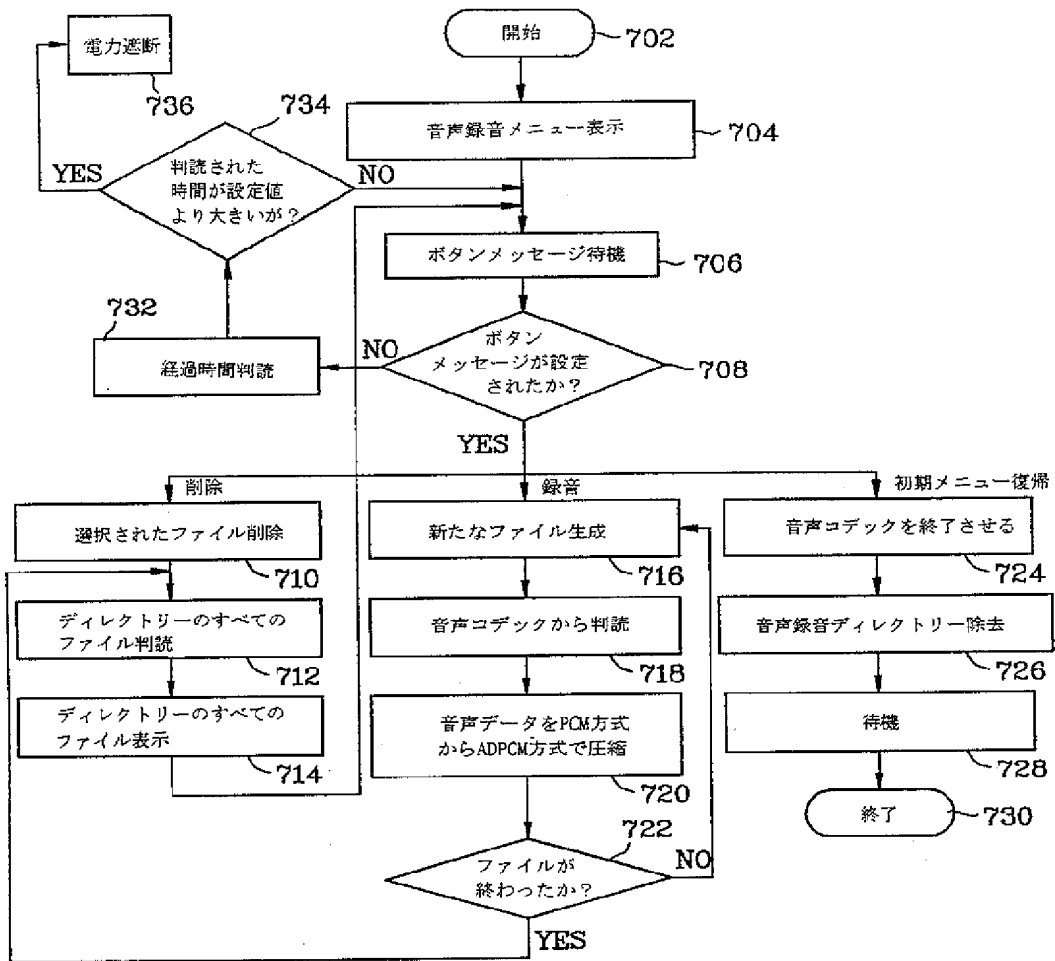
【図5】



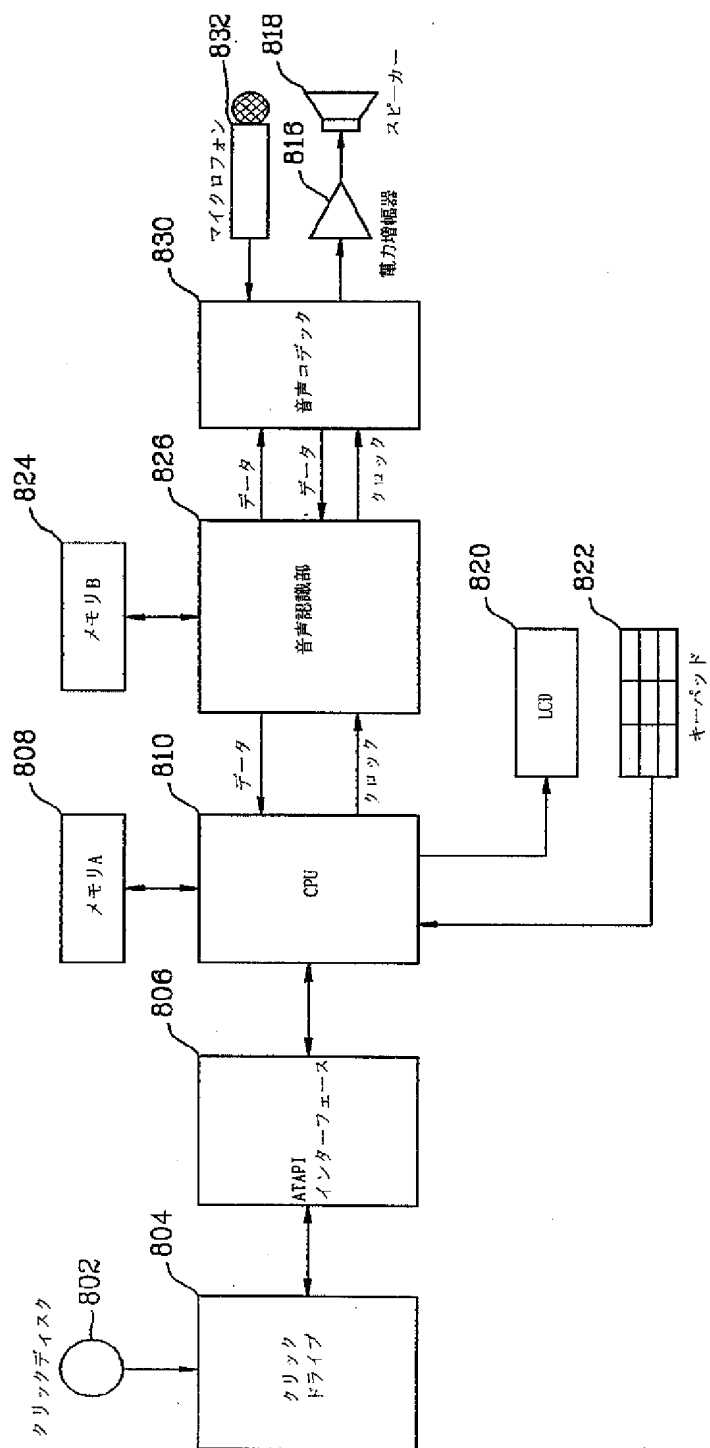
【図6】



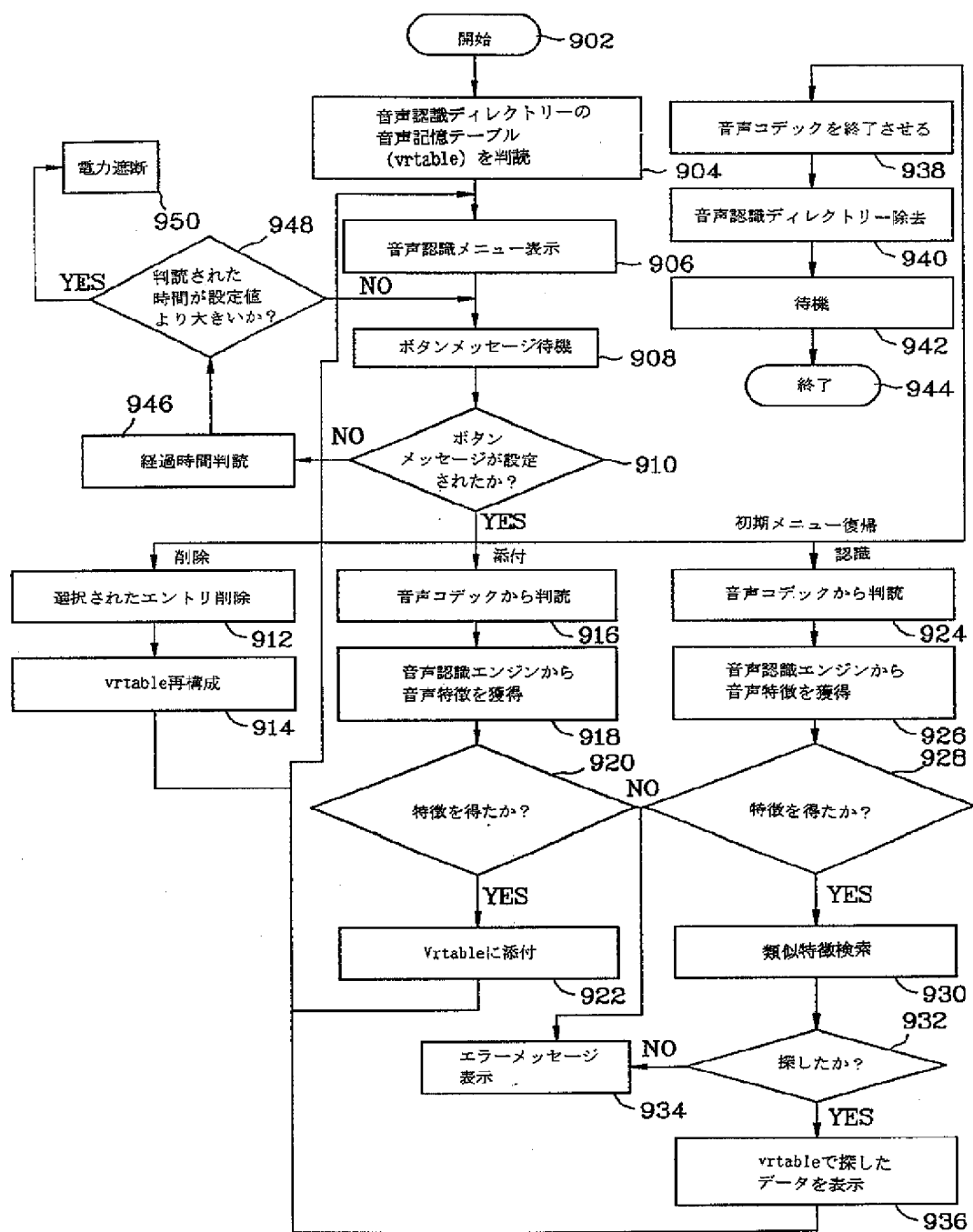
【図7】



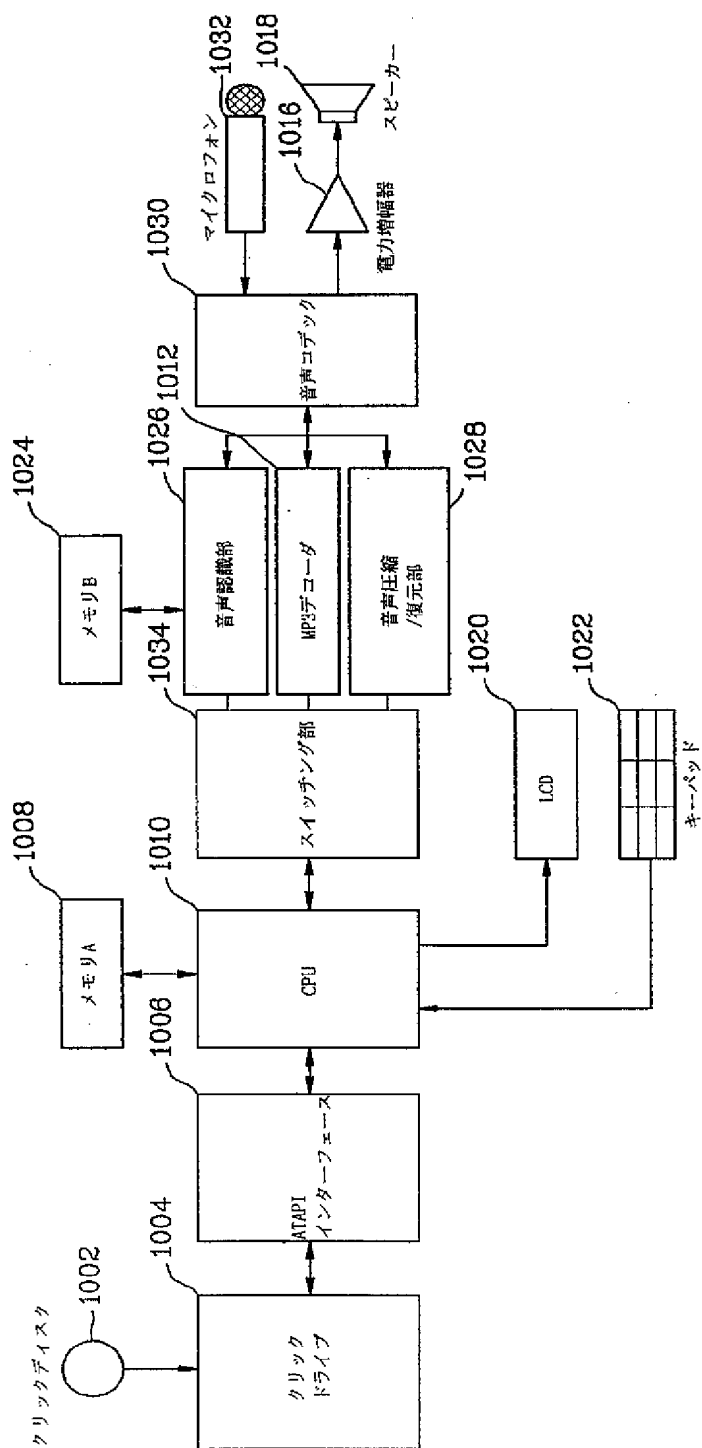
【図8】



【图9】



【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成12年2月29日(2000.2.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 MP3方式で圧縮されたオーディオデータを復元して再生するためのMP3プレーヤーにおいて、
プロセッサ手段と、
前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するためのメモリ手段と、
前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段から出力されたデータを表示するための表示手段と、
前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、
約40MBの記憶容量を有する磁気ディスクと、該磁気ディスクを駆動するための駆動手段とを含み、MP3方式で圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、
前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するための第1のインターフェース手段と、
前記プロセッサ手段に接続され、MP3方式で圧縮されたデータを受けて、該データを圧縮されていない状態に復元するためのMP3デコード手段と、
前記MP3デコード手段に接続され、復元されたデジタルデータをアナログデータに変換するためのD/A変換手段と、
前記D/A変換手段に接続され、変換したアナログデータを増幅するための電力増幅手段と、
前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカー手段と、
外部コンピュータを接続することが可能な第2のインターフェース手段と、を有しており、
前記第2のインターフェース手段を介して前記外部コンピュータが接続された際には、前記外部コンピュータを用いて前記モバイル記憶手段の前記磁気ディスクに記憶されたデータを編集することが可能であるとともに、前記外部コンピュータを介してMP3方式で圧縮されたデータをダウンロードして前記モバイル記憶手段の前記磁気ディスクに記憶させることが可能であることを特徴とする携帯用デジタルMP3プレーヤー装置。

【請求項2】 MP3プレーヤー、音声レコーダー／プレーヤー、および個人データ管理器としての機能をそれぞれ備えた携帯用デジタル装置において、

プロセッサ手段と、

前記プロセッサ手段に接続され、信号処理時に発生したデータを一時的に記憶するための第1メモリ手段と、
前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段から出力されたデータを表示するための表示手段と、
前記プロセッサ手段に接続され、前記プロセッサ手段に入力を伝達するための入力手段と、
約40MBの記憶容量を有する磁気ディスクと、該磁気ディスクを駆動するための駆動手段とを含み、圧縮したデジタルデータを記憶するためのモバイル記憶手段と、
前記モバイル記憶手段及び前記プロセッサ手段に接続され、前記モバイル記憶手段と前記プロセッサ手段との間のデジタルデータの交換を仲介するための第1のインターフェース手段と、
前記プロセッサ手段に接続されたスイッチング手段と、
前記スイッチング手段に接続され、MP3方式で圧縮されたデータを受けて、該データを圧縮されていない状態に復元させるためのMP3デコード手段と、
前記スイッチング手段に接続され、入力されたデジタル音声データを圧縮して前記プロセッサ手段に伝達するとともに、前記プロセッサ手段から伝達された圧縮デジタル音声データを圧縮されていない状態に復元するための音声圧縮／復元手段と、
前記スイッチング手段に接続され、デジタルデータに変換された音声認識するための音声認識手段と、
前記音声認識手段に接続され、前記音声認識手段での音声認識時に使用されるデータを記憶するための第2メモリ手段と、
前記MP3デコード手段、前記音声圧縮／復元手段及び前記音声認識手段に接続され、入力されたアナログ音声データをデジタルデータに変換して前記各手段に伝達し、かつ前記各手段から入力されたデジタル音声データをアナログデータに変換するための音声コーデック手段と、
前記音声コーデック手段に接続され、音をアナログデータに変換し、前記音声コーデック手段に伝達するためのマイクロフォン手段と、
前記音声コーデックに接続され、前記音声コーデック手段からの変換されたアナログデータを増幅させるための電力増幅手段と、
前記電力増幅手段に接続され、増幅したアナログ信号を音に変換するためのスピーカー手段と、
外部コンピュータを接続することが可能な第2のインターフェース手段と、を含み、
前記第2のインターフェース手段を介して前記外部コンピュータが接続された際には、前記外部コンピュータを用いて前記モバイル記憶手段の前記磁気ディスクに記憶されたデータを編集することが可能であるとともに、前記外部コンピュータを介してMP3方式で圧縮されたデ

ータをダウンロードして前記モバイル記憶手段の前記磁気ディスクに記憶させることが可能であることを特徴とする携帯用デジタル装置。

【請求項3】 MP3プレーヤーとしての機能、音声レコーダー／プレーヤーとしての機能、および個人データ管理者としての機能をそれぞれ備え、プロセッサ手段と、

圧縮したデジタルデータを記憶するための約40MBの記憶容量を有する磁気ディスクを着脱自在に装着することが可能であって、該磁気ディスクを駆動するための駆動手段を含むモバイル記憶手段と、

前記モバイル記憶手段との間でデータの送受信を行うための第1のインターフェース手段と、

前記プロセッサ手段に電氣的に接続され、該プロセッサ手段に所定のコマンドを入力するためのコマンド入力手段と、

音声情報を入力するためのマイクロフォン手段と、音声情報を出力するためのスピーカー手段と、を有する携帯用デジタル装置において、

さらに、前記モバイル記憶手段の前記磁気ディスクから読み出されたMP3方式で圧縮された音声情報を含むデータを受けて、該データを圧縮されていない状態に復元するためのMP3デコード手段と、

前記マイクロフォン手段を介して音声情報が入力された際には、該音声情報を含むデータを圧縮して前記プロセッサ手段に送信し、前記プロセッサ手段から圧縮された音声情報を含むデータを受信した際には、該圧縮されたデータを圧縮されていない状態に復元するための音声圧縮／復元手段と、

前記マイクロフォン手段を介して入力された音声を認識するための音声認識手段と、

前記音声認識手段に接続され、前記音声認識手段において音声を認識する際に使用され、前記マイクロフォン手段を介して入力された音声情報と比較されるべきデータを記憶するためのメモリ手段と、

前記MP3デコード手段、前記音声圧縮／復元手段、お

よび前記音声認識手段のそれぞれに電氣的に接続され、前記コマンド入力手段を介して入力されたコマンドに従って、携帯用デジタル装置がMP3プレーヤーとして機能するMP3プレーヤー・モードと、携帯用デジタル装置が音声レコーダー／プレーヤーとして機能する音声レコーダー／プレーヤー・モードと、携帯用デジタル装置が個人データ管理者として機能する個人データ管理者モードとの間で、携帯用デジタル装置の機能を切り換えるためのスイッチング手段と、

外部コンピュータを接続することが可能な第2のインターフェース手段と、を有しており、

前記第2のインターフェース手段を介して前記外部コンピュータが接続された際には、前記外部コンピュータを用いて前記モバイル記憶手段に記憶されたデータを編集することが可能であるとともに、前記外部コンピュータを介してMP3方式で圧縮されたデータをダウンロードして前記モバイル記憶手段に記憶させることが可能であり、

前記スイッチング手段によって携帯用デジタル装置の機能がMP3プレーヤー・モードに切り換えられた際には、前記プロセッサ手段から送信された音声情報を含むデータは、前記MP3デコード手段を介して前記スピーカー手段へ送信され、

前記スイッチング手段によって携帯用デジタル装置の機能が個人データ管理者モードに切り換えられた際には、前記マイクロフォンを介して入力された音声情報は、前記音声認識手段を介して前記プロセッサ手段へ送信され、

前記スイッチング手段によって携帯用デジタル装置の機能が音声レコーダー／プレーヤー・モードに切り換えられた際には、前記マイクロフォンを介して入力された音声情報は、前記音声圧縮／復元手段を介して前記プロセッサ手段へ送信され、且つ、前記プロセッサ手段から送信された音声情報を含むデータは、前記音声圧縮／復元手段を介して前記スピーカー手段へ送信されることを特徴とする携帯用デジタル装置。

フロントページの続き

(71)出願人 598164072
942-17, Daechi-dong, Kangnam-ku, Seoul, 135-280, Republic of Korea

Fターム(参考) 5D045 DA20 DB01
9A001 BB03 EE02 EE05 HH17 JZ19
KK43 KK45 KK62

DERWENT-ACC-NO: 2000-418929**DERWENT-WEEK:** 200036*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

TITLE: Portable digital MP3 audio recorder/
player has disc which stores
compressed digital data which is then
decompressed and converted by D/A
converter for amplification

INVENTOR: JIN K**PATENT-ASSIGNEE:** VARO VISION CO LTD[VARON]**PRIORITY-DATA:** 1998JP-338425 (November 13, 1998)**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 2000148190 A	May 26, 2000	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2000148190A	N/A	1998JP- 338425	November 13, 1998

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	G10L19/00 20060101
CIPS	G10K15/02 20060101

CIPS G10L15/00 20060101
CIPS G11B27/031 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 2000148190 A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A disc (1002) of 40 MB capacity stores the digital data compressed by MP3 system. An interface (1006) connects the disc and the processor (1010). MP3 decoder (1012) decompresses the data. D/A convertor converts digital data into analog data, which is amplified by amplifier (1016) and the amplified analog signal is output through speaker (1018).

USE - For e.g. portable digital MP3 audio player connected to computer to perform data processing, data management by speech recognition.

ADVANTAGE - Small size disc leads to inexpensive and portable digital apparatus. Disc is used for efficient digital data management, individual data management.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram showing the component pf portable digital apparatus.

Disc (1002)

Interface (1006)

Processor (1010)

MP3 decoder (1012)

Power amplifier (1016)

Speaker (1018)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.10/10

TITLE-TERMS: PORTABLE DIGITAL AUDIO RECORD PLAY
DISC STORAGE COMPRESS DATA DECOMPRESS
CONVERT CONVERTER AMPLIFY

DERWENT-CLASS: P86 T01 W04

EPI-CODES: T01-D02; T01-J18; W04-V05G;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 2000-313534